

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 196 37 545 A 1**

51 Int. Cl.⁸:
B 22 D 11/128

21 Aktenzeichen: 196 37 545.2
22 Anmeldetag: 14. 9. 96
43 Offenlegungstag: 19. 3. 98

DE 196 37 545 A 1

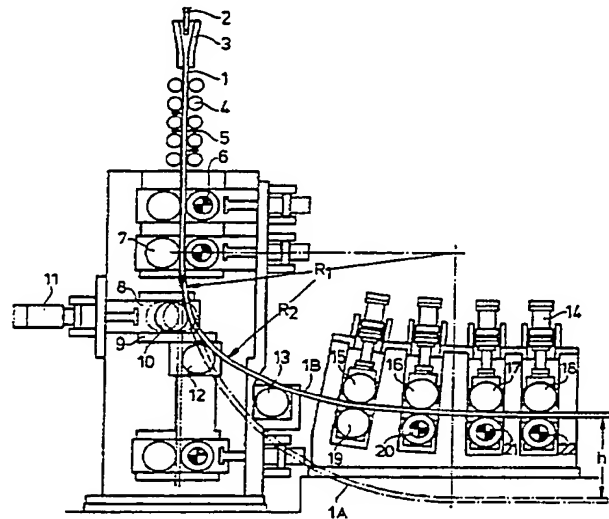
71 Anmelder:
SMS Schloemann-Siemag AG, 40237 Düsseldorf, DE

74 Vertreter:
Hemmerich, Müller & Partner, 57072 Siegen

72 Erfinder:
Rittner, Karl, 40723 Hilden, DE

54 Vorrichtung zur Umleitung eines in einer Stranggießkokille gegossenen Dünnbrammenstranges aus der Vertikalen in eine horizontale Ausförderrichtung

57 Bei einer Vorrichtung zur Umleitung eines in einer Stranggießkokille gegossenen Dünnbrammenstranges aus der vertikalen Gießrichtung in eine horizontale Ausförderrichtung, wird der Dünnbrammenstrang in einer Sekundärkühlzone bis zur Durcherstarrung abgekühlt, durch Rollen gefördert und abgebogen und anschließend durch Richtrollen begradigt. Zur Erzielung einer einfacheren, kostengünstigeren Bauweise einer Stranggießanlage mit geringerer Bauhöhe sind im Anschluß an Treibrollenpaare (6, 7) mehrere Biegerollen (10, 12) aufeinanderfolgend angeordnet, deren Position einer mehrstufigen Verkleinerung des Biegeradius (R_1 , R_2) des Dünnbrammenstranges (1) entspricht.



BEST AVAILABLE COPY

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 01. 98 802 012/232

3/22

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Umleitung eines in einer Stranggießkokille gegossenen Dünnbrammenstranges aus der vertikalen Gießrichtung in eine horizontale Ausförrichtung, wobei der Dünnbrammenstrang in einer Sekundärkühlzone bis zur Durcherstarrung abgekühlt, durch Rollen gefördert und abgebogen und anschließend durch Richtrollen begradigt wird.

Es ist bereits eine Stranggießanlage zur Herstellung von Dünnbrammen bekannt, wobei der senkrechte in der Kokille gegossene Dünnbrammenstrang nach der Durcherstarrung durch eine Biegerolle abgebogen und durch Richtrollen gerade gerichtet wird.

Zur Vermeidung einer sprunghaften Dehnungsbeanspruchung eines noch einen flüssigen Kern aufweisenden Gießstranges, ist es bereits bekannt, eine Übergangskurve mit allmählich bzw. stufenweise ansteigendem Krümmungsradius auszubilden, etwa nach Art einer Hyperbel, Parabel, Ellipse oder Klothoide. (DE-OS 23 41 563)

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Vorrichtung der obenbezeichneten Gattung, womit bei einfacher, kostengünstiger Bauweise die Bauhöhe der Stranggießanlage verringert wird.

Die gestellte Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß im Anschluß an Treibrollenpaare mehrere Biegerollen angeordnet sind, und die Anordnung der aufeinanderfolgenden Biegerollen einer stufenweisen Verkleinerung des Biegeradius des Dünnbrammenstranges entspricht.

Auf diese Weise wird bei optimaler Strangschonung auf einfache Weise eine Verringerung der Bauhöhe einer Dünnbrammengießanlage erzielt.

Darüber hinaus schlägt die Erfindung vor, daß den Treibrollenpaaren an der Außenseite des Gießstranges eine horizontal geführte und durch Druckmittelzylinder gegen den Gießstrang anstellbare erste Biegerolle, eine vertikale anstellbare zweite Biegerolle und eine Stützrolle nachgeordnet sind.

Der Stützrolle ist eine Richtstrecke zum stufenweisen Geraderichten des Gießstranges nachgeordnet.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel mit Merkmalen und Vorteilen der Erfindung schematisch dargestellt. Sie zeigt eine Dünnbrammenstranggießanlage mit Vorrichtungen zum Gießen, Sekundärkühlen, Abbiegen und Richten eines Dünnbrammenstranges 1.

Die Gießvorrichtung wird durch die Elemente Gießrohr 2 und Kokille 3 und die Sekundärkühleinrichtung durch die Elemente Strangführungsrollen 4 und Sprühdüsen 5 symbolisiert. Die Strangförderung wird durch angetriebene Rollenpaare 6, 7 bewirkt.

Nach den Treibrollenpaaren 6, 7 gelangt der durcherstarrte Dünnbrammenstrang 1 in den Bereich einer ersten mit ihren Lagern 8 in einer Horizontalführung 9 aufgenommenen Biegerolle 10, die durch Druckmittelzylinder 11 gegen den Gießstrang 1 zur Abbiegung desselben angestellt wird. Mit einer derartigen einmaligen Abbiegung innerhalb zulässiger Dehnungen wäre eine gestrichelt dargestellte Strangbahn 1A mit einem Radius R_1 erreichbar, die zu einer großen Bauhöhe der Stranggießanlage führt.

Zur Erzielung der angestrebten verringerten Bauhöhe ist der ersten Biegerolle 10 eine zweite Biegerolle 12 zur weiteren Abbiegung des Dünnbrammenstranges 1 in einem Krümmungsradius R_2 nachgeordnet. Aus dieser zusätzlichen Abbiegung ergibt sich der Strangver-

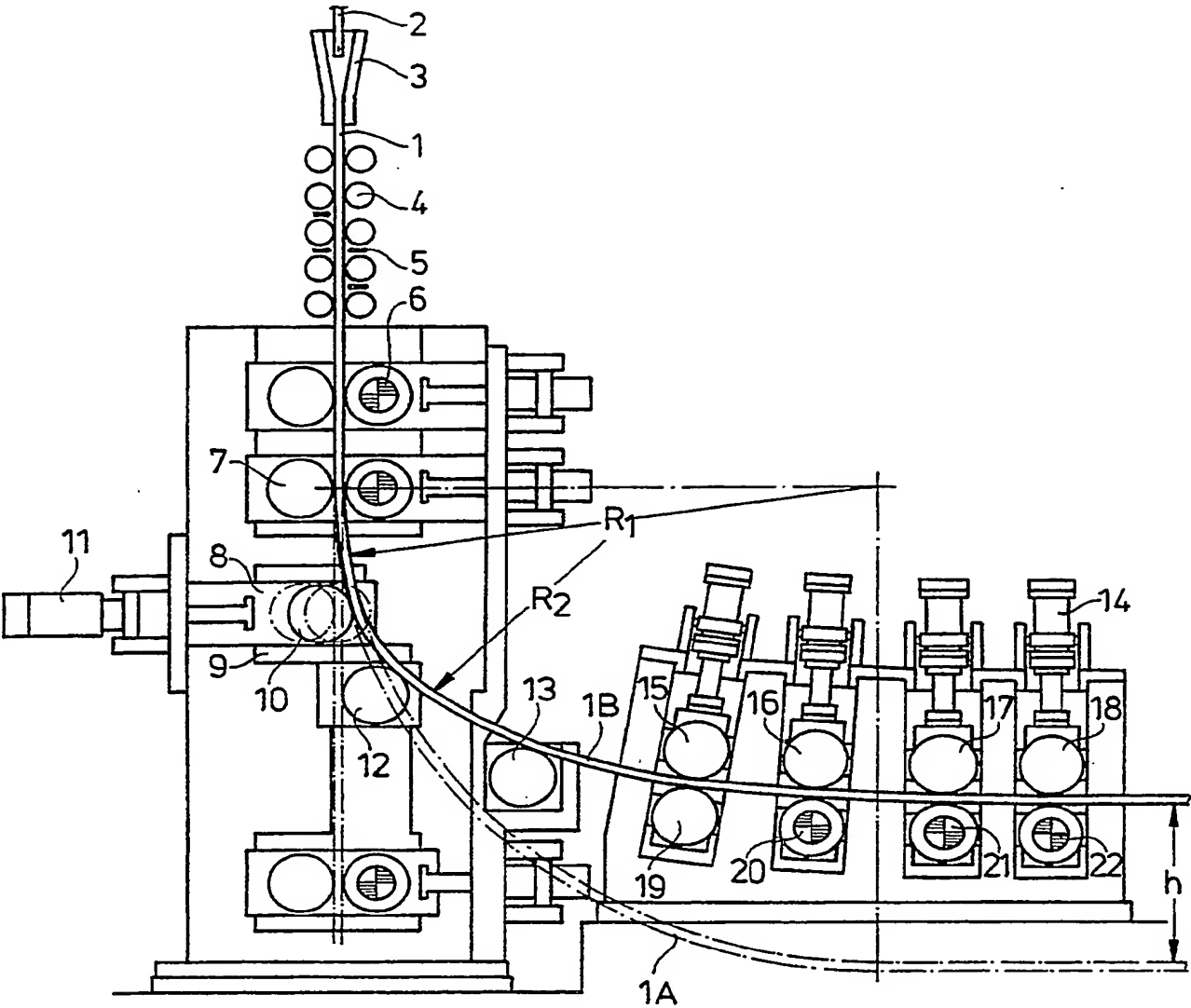
lauf 1B. Der Abstand h der Strangbahnen 1A und 1B entspricht der möglichen Einsparung an Bauhöhe.

Im Anschluß an die Abbiegeeinrichtung 10, 12 wird der Strang 1 durch eine Stützrolle 13 zu der Richtstrecke geleitet. Die Richtstrecke besteht aus je vier durch Druckmittelzylinder 14 anstellbaren oberen 15—18 und unteren 19—22 Rollen. Die unteren Rollen 20—22 sind angetrieben. Die Anordnung der Rollen 15—22 entspricht einem stufenweisen Geraderichten des Gießstranges 1 bis zur Horizontalen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Umleitung eines in einer Stranggießkokille gegossenen Dünnbrammenstranges aus der vertikalen Gießrichtung in eine horizontale Ausförrichtung, wobei der Dünnbrammenstrang in einer Sekundärkühlzone bis zur Durcherstarrung abgekühlt, durch Rollen gefördert und abgebogen und anschließend durch Richtrollen begradigt wird, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschluß an Treibrollenpaare (6, 7) mehrere Biegerollen (10, 12) aufeinanderfolgend angeordnet sind, deren Position einer schrittweisen Verkleinerung des Biegeradius (R_1 , R_2) des Dünnbrammenstranges (1) entspricht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den Treibrollenpaaren (6, 7) an der Außenseite des Gießstranges (1) eine horizontal geführte und durch Druckmittelzylinder (11) gegen den Gießstrang (1) anstellbare erste Biegerolle (10), eine vertikal anstellbare zweite Biegerolle (12) und eine Stützrolle (13) nachgeordnet sind.
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützrolle (13) eine aus Rollen (15—22) bestehende Richtstrecke zum stufenweisen Geraderichten des Gießstranges (1) nachgeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)